اكتشافات عديدة في نظام بلوتو، في أول ورقة بحثية لنيوهورايزنز عن الكوكب



كشفت مركبة نيوهورايزنز التابعة لوكالة ناسا New Horizons عن درجةٍ كبيرةٍ من التنوع والتعقيد في نظام بلوتو، وهو أمر لم يتوقع الكثير من العلماء وجوده في المناطق الخارجية المتجمدة من النظام الشمسي. وتشمل هذه المظاهر المتنوعة كلاً من المنطقة الموجودة على سطح بلوتو والتي تشبه القلب في شكلها، مروراً بالغلاف الجوي المتوسع لبلوتو، وانتهاءً بأقماره المثيرة للاهتمام.

التقطت مركبة نيوهورايزنز هذه الصورة عالية الدقة والتي تجمع بين صور كلٍ من الضوء الأزرق والأحمر وصور الأشعة تحت الحمراء التي التقطتها أداة رالف وكاميرا التصوير المرئي متعددة الأطياف MVIC. تُدعى المنطقة الساطعة الموجودة في النصف الغربي "للقلب" بشكل غير رسمي باسم سبوتنيك بلانوم Sputnik Planum، وهي غنية بجليد كل من النتروجين وأول أكسيد الكربون والميثان.

المصدر: NASA/JHUAPL/SwRI

يصف فريق بعثة نيوهورايزنز مجموعةً واسعة من النتائج حول نظام بلوتو في ورقته العلمية الأولى التي أعدها فريق من الباحثين بقيادة آلان ستيرن **Alan Stern** الباحث الرئيسي في البعثة، وقد صدرت بتاريخ 15 أكتوبر/تشرين الأول 2015 تحت مسمى: "نظام بلوتو: النتائج الأولية عن عمليات الاستكشاف التي أجرتها نيوهورايزنز". كما تصدّرت ورقة البحث هذه غلاف مجلة **Science** في العدد الصادر بتاريخ 16 أكتوبر/تشرين الأول، أي بعد ثلاثة أشهر فقط من استكشاف وكالة ناسا التاريخي لنظام بلوتو.

يقول جيم غرين **Jim Green** مدير مركز علوم الكواكب في مقر ناسا في واشنطن: "تُكمل بعثة نيوهورايزنز عملية الاستكشاف الأولي للنظام الشمسي، ما يمنح البشرية فرصة إلقاء النظرة الأولى على هذا العالم المدهش (أي بلوتو) وأقماره". ويكمل غرين حديثه فيردف قائلاً: "لا يقتصر دور بعثة نيوهورايزنز على توثيق ما يحصل في نظام بلوتو وتدوينه في كتاب ما، وإنما يجب أن تكون مصدر إلهام للأجيال الحالية والمستقبلية ليحافظوا على عملية الاستكشاف والبحث لمعرفة جميع الأمور المخفية والغامضة في كوننا".

وصلت مركبة نيوهورايزنز إلى أقرب نقطة لها من بلوتو بتاريخ 14 يوليو/تموز حيث كانت تبعد عن سطحه مسافة تقدر بـ 7750 ميلاً (12,500 كم). وتعمل المركبة على جمع المزيد من البيانات والتي من المتوقع أن تستغرق عملية إرسالها إلى الأرض حوالي السنة تقريباً. وأظهرت البيانات التي وصلت إلى الأرض تنوعاً مفاجئاً في التضاريس والمناطق مختلفة الأعمار (أي عمر تشكلها وتكوينها) على سطح بلوتو، كما أظهرت أيضاً اختلافاً في كلٍ من ألوان السطح وتكوينه ودرجة سطوعه (درجة عكسه للضوء). وقد اكتشف أعضاء الفريق أيضاً دليلاً على أن قشرة سطح بلوتو غنية بالجليد المائي، واكتشفوا أيضاً وجود طبقات متعددة من الضباب في الغلاف الجوي فوق سطح بلوتو، كما أنهم وجدوا أن بلوتو هو أكبر حجماً وأكثر غنى بالجليد مما كان يعتقد سابقاً.

يقول آلان ستيرن وهو باحث في المعهد الجنوبي الغربي للأبحاث في بولدر بولاية كولورادو: "منحَنا نظام بلوتو عدة مفاجآت لعل أبرزها هي المعلومات التي قدمها حول أن الكواكب الصغيرة تستطيع البقاء نشطةً حتى بعد تكونها بمليارات السنين. كما تعلمنا عدة دروس ومعلومات مهمة من خلال مشاهدة ورصد درجة التعقيد الجيولوجي الذي أظهره كل من بلوتو وشارون أكبر الأقمار التابعة له".



التقطت مركبة نيوهورايزنز التابعة لوكالة ناسا هذه الصورة عالية الدقة والتي تظهر قمر شارون بالألوان المحسنة، وذلك قبل وصول المركبة إلى أقرب نقطة لها من بلوتو بتاريخ 14 يوليو/تموز. المصدر: NASA/JHUAPL/SwRI

ويبدو أن بعض العمليات الجيولوجية على سطح بلوتو قد حدثت منذ فترة قريبة، بما في ذلك تكوّن صخور غنية بجليد الماء وثلوج أكثر قدرة على التحول والحركة توجد في النصف الغربي من "**قلب**" بلوتو. ويثير هذا النشاط والتنوع الجيولوجي الحاصل في الآونة الأخيرة تساؤلات مهمة وجوهرية حول كيفية بقاء أجسام الكواكب الصغيرة نشطة لعدة مليارات من السنين بعد تشكلها. ويشير البحث إلى أن العوالم الكبيرة الأخرى الموجودة في حزام كايبر مثل إيريس **Eris** وماكيماكي **Makemake** وهوميا **Haumea**، يمكن أن يكون لها تاريخها المُعقد الخاص بها أيضاً بشكل ينافس حتى الكواكب الأرضية مثل الأرض والمريخ.

ويشير فريق بعثة نيوهورايزنز إلى أن تريتون **Triton**، وهو كوكب سابق في حزام كايبر أصبح تابعاً لنبتون الآن، كان يعتبر بمثابة أفضل وأقرب نظير لبلوتو قبل تحليق المركبة بتاريخ 14 يوليو/تموز. أما الآن فيعتقد فريق البعثة أن التركيبة الجيولوجية لكل من بلوتو وتريتون تختلف أكثر مما تتشابه، وسيستطيع الفريق معرفة المزيد من المعلومات عندما يتم إرسال البيانات الإضافية الأخرى من المركبة.

تعتبر بعثة نيوهورايزنز جزءاً من برنامج مشروع الحدود الجديدة التابع لوكالة ناسا، والذي يديره مركز مارشال للرحلات الفضائية في هنتسفيل–ألاباما. كما قام مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جون هوبكنز في لوريل–ماريلاند، بتصميم مركبة نيوهورايزونز وبنائها وتشغيلها، كما أنه يدير البعثة لصالح إدارة البعثات العلمية التابعة لناسا. ويتولى معهد أبحاث الجنوبي الغربي **SwRI** قيادة كل من البعثة العلمية، وعمليات التحميل، كما يدير عملية التخطيط العلمي للبعثة.

- التاريخ: 2015-10-22
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #نيوهورايزنز #قلب بلوتو #الغلاف الجوي لبلوتو #مسطح سبوتنيك

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - آلاء محمد حيمور
- تحرير
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد